Rok 9. Warszawa, listopad, 1930 r. № 11.

TECHNIKA GORZELNICZA

ORGAN ZWIĄZKU ZAWODOWEGO
TECHNIKÓW GORZELNICZYCH

POŚWIĘCONY GORZELNICTWU ORAZ POKREWNYM GAŁĘZIOM
PRZEMYSŁU ROLNEGO I PRZETWÓRCZEGO

WYCHODZI RAZ NA MIESIĄC.

Przedpłata bez zobowiązania:
Rocznie . . 12 zł.
Półrocznie . 6 „
Numer pojed. 1 „

Redakcja i administracja:
Warszawa, Królewska № 8.
Telefon 630-95.
Adr. tel.: „Techgo-Warszawa"
Administracja czynna
od 9 — 16.

Ceny ogłoszeń:
1/1 str. 100 złotych
1/2 „ 55 „
1/4 „ 30 „
1/8 „ 15 „
Na okładce wyżej o 100% i 50%

Konto czekowe Poczt. Kasy Oszcz. № 24099.

Redaktor: STEFAN PIASECKI.

DZIAŁ TECHNICZNY.

O POMPACH WODNYCH I ZACIEROWYCH W GORZELNI.

(Dokończenie).

Inny rodzaj pomp jest tak zw. artezyjski. Pompy takie przeznaczone są do podawania wody, ze znacznych głębokości i w tym celu zapuszcza się w ziemię rury żelazne o stosunkowo niewielkiej średnicy, zaopatrzone we filtr siatkowy dla powstrzymania piasku. Natomiast tłok umieszczony w cylindrze pompy zapędza się za pomocą drąga pociągowego i mechanizmu transmisyjnego, umieszczonego na powierzchni ziemi. Z praktycznych względów, a zwłaszcza dla umożliwienia wyciągania w razie potrzeby pompy i filtra, urządzamy tego rodzaju studnie nie w gorzelni samej, lecz obok gorzelni i to możliwie w niewielkiej od niej odległości, dla otrzymania nieskomplikowanego napędu transmisyjnego.

Oprócz pomp wyżej wymienionych, t. j. tłokowych, coraz częściej spotykamy się z pompami wirującemi czyli odśrodkowemi. Są to pompy stosunkowo niewielkie, pracujące bez klap i wentyli, natomiast z dość wielką szybkością. Zastosowanie ich w praktyce wymaga specjalnych wiadomości i obliczeń. Nadają się one jedynie do wody czystej, a ponieważ wirnik jest w korpusie szczelnie dopasowany i z biegiem czasu podlega zużyciu, to wymagają dość częstych remontów.

Pompy parowe do zaopatrywania gorzelń w wodę i spotykane w gorzelniach dawn. zaboru rosyjskiego, mają to do siebie, że można je ustawiać w dowolnych miejscach, a nawet w studni i o ile są dostatecznie wielkie, to służyć mogą, pomijając ich małą rentowność, lata całe, lecz zwykle pompy takie okazują się w praktyce za małe, z powodu czego muszą pracować dość szybko i powodują stałe i kosztowne remonty. To samo odnosi się też do pomp parowych, zasilających kotły, a wymiary ich powinny być tak wielkie, ażeby pracując spokojnie, mogły w dostatecznej mierze zaopatrzyć w wodę kotły.

Pompy posiłkowe zapędzane od transmisji, lub wprost od maszyny parowej, mogą podawać również zmienne ilości wody, lecz należy zaopatrzyć je w przyrząd regulujący, składający się z połączenia przewodu ssącego z rurą tłoczącą za pomocą rurki i z włączonego w połączenie to kranika obwodowego.

Do pompowania zacieru słodkiego w gorzelni używamy pomp odmiennej konstrukcji tłokowych lub odśrodkowych. Pompy tłokowe wykonane z żeliwa, miedzi lub mosiądzu, zwykle jednostronnie pracujące i zaopatrzone w kule gumowe lub w mosiężne i umieszczone w garnkach z łatwo dostępnemi pokrywami, zapędzane są zwykle za pomocą pasa od transmisji. Pompy takie, przeznaczone do gęstych płynów, stawia się możliwie w pobliżu odnośnego zbiornika, dla łatwiejszego dopływu zacieru i tem pewniejszego działania. Gorzelnie w zachodniej Polsce innych pomp nie znają, a ma to swoje uzasadnienie w tem, że w gorzelniach tych praktykowano dawniej bardzo gęste zaciery, a zacier taki nie znosił wstrząsów lub nasycenia powietrza i, że należało chronić go przed pienistą fermentacją.

W innych dzielnicach przy zacierach rzadkich mamy pompy odśrodkowe w konstrukcji specjalnej z pokrywą na zawiasach dla łatwiejszego dostępu do wnętrza i dla ułatwienia w oczyszczaniu; pompy te mają tę zaletę, że mogą przepompować partję zacieru w kilka lub kilkanaście zaledwie minut i temsamem zaoszczędzają dużo czasu.

Gdzie w gorzelniach lokal fermentacyjny znajduje się w piwnicy i to piętro niżej od aparatowni, z której to głębokości pompa, przeznaczona do podawania zacieru odfermentowanego na aparat gorzelniczy brać nie może, należy postawić osobną pompę o konstrukcji wyżej wymienionej; pompa ta podaje zacier z fermentacji do osobnej kadzi lub zbiornika pośredniego, ustawionego na poddaszu, lub w aparatowni, z którego to zbiornika dopiero właściwa pompa robocza zacier zabiera. Pompy tej jednakże można uniknąć i pompować pompą parową wprost z fermentacji na aparat gorzelniczy, o ile przedłuży się drążek pociągowy u pompy tej do piwnicy i umieści tam tłok i cylinder pompowy z kulami, a pozostawi cały mechanizm na wysokości aparatowni.

Podobnych do pomp zacierowych używamy również pomp do wywaru z tą jednakże różnicą, że pompy te winny być zbudowane z miedzi lub mosiądzu, t. j. z materjału odpornego na kwasy i tem-

peraturę wysoką, a ponieważ pompy płynów gorących, a przytem gęstych ssać nie mogą, należy je ustawiać na wysokości dna zbiornika wywarowego z dopływem wywaru do pompy samotokiem, czyli inaczej mówiąc wywar powinien pompę zalewać.

Jeszcze innym typem pompy w gorzelni jest pompa parowa robocza do podawania zacieru na aparat gorzelnicy, a dlatego parowa i temsamem niezależna, ażeby mieć możność dowolnej jej regulacji w miarę zapotrzebowania i w zależności od odpędu spirytusu. Pompy takie konstrukcji ściennej, lub wolnostojącej umieszczamy w bliskości aparatu lub lepiej w bliskości filtra spirytusowego dla ułatwienia sobie obsługi aparatu, wychodząc z założenia, że głównie pompą tą, a nie innym przyrządem regulujemy normalny odpęd zacieru. Pompa taka powinna pracować sprawnie i pewnie, a dla kontroli umieszczamy w rurze tłoczącej obserwator możliwie w postaci rury szklanej, który to przyrząd nam wskaże czy zacier postępuje na aparat lub czy działalność pompy została wstrzymaną, co często zdarzać się może przy zacierze mało przecedzonym i co spowodować może zalanie zegara, w skutkach swoich bardzo niepożądane.

Do pompowania spirytusu używamy pomp parowych, lub ręcznych. Pompy parowe, zwykle systemu Worthingtona, stosujemy w gorzelniach większych i przy większych ilościach spirytusu, a dla mniejszych partji służą nam pompy typu skrzydełkowego z metalu lub z żeliwa, lecz z metalowym garniturem; pompy te są dla danego celu dość trwałe i praktyczne, a ponieważ stosunkowo lekkie, dają się łatwo przenosić z miejsca na miejsce.

Inż. I. Łukomski.

OD CZEGO ZALEŻY MOC I JAKOŚĆ SURÓWKI, PRODUKOWANEJ W GORZELNI ROLNICZEJ.

(Krytyczne uwagi do artykułów prof. **T. Chrząszcza.** W tym przedmiocie z dodatkiem rezultatów własnych spostrzeżeń).

Jakość surówki zależną jest od **wielu** warunków i czynników, jakie mają miejsce w gorzelni. Większość tych warunków nie da się zbadać w doświadczalnych gorzelniach, gdyż takie badania byłyby zbyt kosztowne.

Prof. T. Chrząszcz dokonał swego badania w następujący sposób. Brane były próby surówki przez instruktorów N. O. G. z odbieralnika spirytusowego gorzelń, podczas dokonywania przez nich tam kontroli. Pobrano w ten sposób 49 prób w kampanji 1928/29 i 144 — w kampanję 1929/30. Pobrane próby były analizowane degustacyjnie i na domieszki spirytusu w laboratorjum Ośrodka - Poznań N. O. G. Na podstawie tych analiz i zebranego materjału przez instruktorów, tyczącego się warunków, przy jakich pobrane surówki zostały wyprodukowane, przystąpiono do rozczłonkowania materjału i podziału go na grupy, ułatwiające po-

równania do obliczenia średnich wartości domieszek dla każdej grupy oddzielnie [1]).

Prof. T. Chrząszcz przeprowadził w powyższy sposób dwie serje badań, mających na celu wyjaśnienie, od czego zależy jakość surówki w gorzelniach rolniczych. Te dwie prace zostały obecnie wydrukowane w „Przemyśle Chemicznym“ pod nstępującemi tytułami: „Skład chemiczny i własności degustacyjne spirytusu z gorzelń rolniczych“ (Przem. Ch. Nr. 11 za 1929 r.) i „Wpływ aparatu odpędowego i innych czynników na jakość spirytusu“ (Przem. Ch. Nr. 18 i 19 za 1930 r.).

Obie prace, razem wzięte, zawierają 62 strony druku, stron takiej wielkości, jak w „Techn. Gorzel.“ A więc praca ta jest bardzo obszerna. Szczerze mówiąc, treść jej można było ująć dwa razy krócej, na czem tylko zyskała by, nie było by w niej wtedy powtarzania się, odczego jasność wykładu zaciemnia się i nie było by w niej przytoczonych kilka niepewnych spostrzeżeń (wniosek o surówce z wycierki — Nr. 11, str. 265; wniosek o surówce z zacieru, opanowanego przez pienistą fermentację — Nr. 11, str. 267 i inne) [2]); które, jak sam autor przyznaje podlegają dalszemu badaniu dla ostatecznego wyjaśnienia; lub też, w następnej pracy przyszło się czynić względem nich poprawki (Nr. 19, str. 442[2]), a nawet jeden wniosek wręcz odrzucić (wniosek o surówce z zacieru z pienistą fermentacją — (Nr. 18, str. 428, tablica 1).
pokazują kolumny tych stron.

W kilku miejscach rozprawy ujawniła się niejasność w sformułowaniu wniosków. Naprz., „Stopień odfermentowania, **oraz** kwasowość zacieru oddziaływują na jakość spirytusu“ (Nr. 19, str. 443[2]). Albo: „Zła robota w gorzelni, charakteryzująca się złem **odfermentowaniem i zakażeniem,** powoduje gorszą jakość spirytusu“ (Nr. 19, str. 447[1]). W tych wnioskach, **jeden** skutek jest uzależniony od dwuch przyczyn, wobec czego nie wiadomo, jak każda z tych przyczyn osobno oddziałowuje na pomieniony skutek.

Moje osobiste badania nad tym przedmiotem, wskazują, że jakość surówki istotnie zależy od stopnia kwasowości zacieru odfermentowanego ,a więc i od stopnia zakażenia, natomiast zależność jej od stopnia odfermentowania zacieru nie potwierdziła się przynajmniej względem zawartości aldehydów, kwasów i estrów (patrz „moje spotrzeżenia“ w końcu artykułu).

Przechodzimy teraz do rzeczy podstawowych. W Nr. 19 „Przem. Chem.“, str. 444[2] czytamy: „Należy sobie jasno uprzytomnić, że samą dystylację, choćby otrzymaniem 96° Tr. spirytusu, nie zdołamy uzyskać dobrej jakości surówki. Ona jest lepszą w stosun-

[1] Sposobu rozczłonkowania materjału nie będziemy podawać, gdyż to zajęłoby dużo miejsca. Natomiast zaznaczamy, że od dobrego i celowego rozczłonkowania na grupy w dużej mierze zależy powodzenie samej pracy.

[2]) Dla skrócenia sobie podawania źródła, będą oznaczać tylko Nr.Nr. „Przem. Chem.“ i strony, bez podawania roku, spodziewając się, że czytelnicy sami dobrze zapamiętają, że Nr. 11 odnosi się do r. 1929, a Nr. 18 i 19 — do 1930 r. Przy tem cyfry 1 i 2 uczepione u góry liczb, oznaczających strony przedstawiają szpalty tych stron.

ku do słabszych, lecz zasadniczo jest zależną przedewszystkiem od zdrowotności surowca i jakości roboty w gorzelni. To stwierdzenie upoważnia nas do wypowiedzenia poglądu, że z lichej surówki, zawierającej wiele zanieczyszczeń nie otrzyma się rektyfikatu dobrej jakości".

Myśl zawarta w podkreślonym przeze mnie wniosku wymaga zastrzeżeń i poprawek, jak widać z następubjącego faktu. Oto aparat Savalle'a, udoskonalony przez rektyfikatora J. Gerulewicza, z Radomia przy udziale moim, od 2-ch lat produkuje rektyfikat najwyższej jakości, tak zw. „prima-prima" z jednego tylko pędzenia i to z surówki różnych gorzelń, a więc dobrej i złej, produkowanych z ziemniaków zdrowych, jak i nadgniłych, z surówki, pochodzącej z gorzelń pracujących czysto i brudno[3]). Ilość odbieranego w ten sposób rektyfikatu sięga 95⁰/₀ z nabicia, a spirytusu najwyższej jakości czyli „prima-prima" odbiera, się za jednem pędzeniem z surówki do 80⁰/₀.

Wobec tego poprzedni podkreślony wniosek, prof. Chrząszcza należy skorygować w następujący sposób: Z każdej surówki, pochodzącej z gorzelń rolniczych (a tylko takie surówki były przecie badane przez prof. Chrząszczą!) można otrzymać dobry rektyfikat na dobrym aparacie rektyfikacyjnym.,

Jednakowoż nie ulega, także wątpliwości, że surówki o lepszej jakości dają się łatwiej oczyszczać, procent odbioru rektyfikatu z lepszej surówki odpowiednio powiększa się, a ilość odpadków rektyfikacji: eterów, fuzli i strat zmniejsza się, równocześnie z tem odpowiednio zmniejszają się i koszta rektyfikacji takiej surówki.

Przechodzimy teraz do następnej ważnej sprawy. Wiadomo, że od mocy surówki zależy jej jakość. Otóż prof. Chrząszcz czynił dociekania, od czego zależy moc surówki i zwracał przytem uwagę na typ i system aparatu (Nr. 19, str. 447[1]) i mianowicie na aparat jedno - koulmnowy i dwu - kolumnowy (Nr. 18, str. 428[1]), na aparaty kubowe, wreszcie na aparaty miedziane i żeliwne (Nr. 18, str. 417[1]). Jednak te wszystkie poszukiwania nie dały mu kategorycznej odpowiedzi na powyższe pytanie.

O zależności zaś mocy surówki od ilości denek kolumny rektyfikacyjnej odpędowego aparatu prof. T. Chrząszcza, nigdzie wyraźnie nie mówi. A tu właśnie kryje się rozwiązanie tej kwestji. Otóż, jeżeli będziemy mówić o zwykłym Savallowskim odpędowym aparacie ze zwykłym deflegmatorem cylindrycznym, to tę sprawę można ująć następująco: Przy jednakowem sposobie pędzenia moc odpędzonej na nim surówki zależy od ilości denek kolumny rektyfikacyjnej[4]). Zasada ta obejmuje savalleowskie aparaty tak jednokolumnowe, jak i dwu-kolumnowe; tak miedziane, jak i żeliwne

---

[3]) Surówka zawiera średnio kwasów w przeliczeniu na kwas octowy 80 — 100 mg na 1 l, a tymczasem na rektyfikacji radomskiej były wypadki, że dostarczona surówka zawierała kwasów 900 — 1000 mg.

[4]) Powiększenie zaś liczby denek kolumny zacierowej, czyli roboczej nie podnosi mocy spirytusu z tej prostej przyczyny, że przecie na górne jej denko wciąż spływa świeży zacier.

i nawet udoskonalone kubowe, o ile te ostatnie zaopatrzone są w nowoczesną kolumnę rektyfikacyjną i zwykły deflegmator cylindryczny.

Savalle'owskie aparaty odpędowe ze zwykłym deflegmatorem, mające w kolumnie rektyfikacyjnej 12 — 13 denek, dają surówkę o mocy 90 — 91° Tr. Chcąc moc surówki doprowadzić do 95° Tr. bez nadmiernego zachładzania deflegmatora wodą i innych podobnych zabiegów — trzeba powiększyć w nich ilość denek w dwójnasób. A jak wiadomo, na rektyfikacyjnych aparatach dla otrzymania mocy spirytusu do 96.6°, trzeba postawić denek do 50.

Moc pędzonego spirytusu zależy więc przedewszystkiem od ilości denek odpędowego aparatu. Ale żeby przedstawić rzecz wyraźnie, zmuszony jestem wskazać i inne podrzędne przyczyny, zwiększające moc spirytusu przy pędzeniu.

1. Można otrzymać surówkę mocniejszą o 1 — 2° nadmiernem puszczaniem chłodzącej wody na deflegmator. Sposób ten jest jednak nieekonomiczny gdyż odbija się ujemnie na ilości opału.

2. We wnętrzu deflegmatora spirytus cokolwiek się wzmacnia i mianowicie: przy przejściu przez niego pary spirytusowej o mocy około 90° wzmacnianie takie sięga 1.2° Tr., a przy przejściu przez niego pary o mocy 96° tylko — 03—0.4° Tr.

Inaczej rzecz się przedstawia przy deflegmatorze nowego typu, z półeczkami wewnętrznemi, jak to ma miejsce w deflegmatorze Wagenera z Küstrina, tu wzmacnianie spirytusu wewnątrz deflegmatora dosięga już znacznego stopnia, wobec czego część czynności kolumny rektyfikacyjnej bierze na siebie taki deflegmator.

3. Sposób podawania zacieru na aparat także w pewnej mierze wpływa na moc pędzonej surówki.

4. Kto chce otrzymać cokolwiek mocniejszą, a więc i czystszą surówkę bez powiększenia ilości denek kolumny rektyfikacyjnej, ten winien zwrócić uwagę na rzecz następującą. Kiedy kończymy pędzić dzienny odpęd, t. j. kiedy calusieńki zacier został już przepompowany do aparatu, to dla uniknięcia opadania mocnej flegmy z sitowych denek kolumny rektyfikacyjnej, co mogłoby spowodować przedostanie się alkoholu do wywaru, pędzimy niejakiś czas ze szkodą na mocy i jakości surówki, jaka odchodzi w tym czasie z aparatu. Aby zapobiedz temu wszystkiemu, doświadczeni gorzelnicy, urządzają w rurze odpływowej wywaru pomiędzy kolumną roboczą a regulatorem wywaru zasuwę szyberkową. Po ukończeniu przepompywania zacieru do aparatu zamykamy tę zasuwę i, nie czekając na całkowite wygotowanie zacieru, zatrzymujemy aparat. Przy następnem pędzeniu na drugi dzień odkrywamy tę zasuwę dopiero po dobrem przegrzaniu aparatu.

5. Oryginalny aparat odpędowy Ilgesa nie posiada wcale kolumny rektyfikacyjnej. Wzmacnianie surówki w nim odbywa się tu w szczególnym przyrządzie w postaci skrzynki napełnionej kulkami porcelanowemi, i nazwanej rektyfikatorem. Chcąc zwiększyć moc surówki na aparacie Ilgesa nadstawia się na nim dodatkowy „rektyfikator".

* * *

Kto chce otrzymać surówkę łatwą do oczyszczenia, niech, oprócz podniesienia jej mocy, pamięta jeszcze o następującej rzeczy. Już prof. Chrząszcz wykrył w badanych surówkach (Nr. 18, str. 424 i 426) zapach nafty, lecz nie wyjaśnił, skąd to pochodzi. Wiadomo, że dla pohamowania przelewania się piany przez brzegi kadzi fermentacyjnej podczas fermentacji pienistej pomaga wlewanie do niej tłuszczów; niektórzy zaś dolewają tu olej mineralny, używany do smarowania maszyn, a nawet naftę. Z surówki, odpędzonej z takiego zacieru, otrzymać rektyfikat niezmiernie trudno, a cóż dopiero mówić o otrzymaniu z niej prima-prima. To też nie powinno być dopuszczane dodawanie przez gorzelników nafty do zacieru. Nawet

zwrotna para z maszyny parowej i pomp, mocno smarowanych olejem mineralnym, użyta do pędzenia aparatu, może dotkliwie zanieczyścić surówkę śladami nafty. To też należy tę parę przed puszczaniem do aparatu odpędowego odoliwiać czy w zbiorniku pary, czy w specjalnym garnku do odoliwiania.

A więc powiększając liczbę denek kolumny spirytusowej czyli rektyfikacyjnej, podnosimy moc pędzonej surówki, a równocześnie podnosimy jej jakość. A jeżeli to jest tak, to można obronić aparaty kubowe od zagłady, jaką im przygotowuje prof. Chrząszcz, co widać z następujących jego słów: „Aparaty kubłowe powinny być usunięte z gorzelnictwa, gdyż dają stale zły spirytus" (Nr. 19, str. 447[2]). Nie jestem zwolennikiem aparatów kubowych, mających tylko tę zaletę, że są tańsze, ale zato zabierają więcej czasu przy pędzeniu, zużywają więcej opału i wody i dają omal półtora razy więcej rozrzedzony wywar. Ale tam ,gdzie one już są, przed ich usunięciem zpowodu złej jakości surówki, należy spróbować, czy nie da się zło naprawić postawieniem nad nim dobrego deflegmatora i udoskonalonej kolumny rektyfikacyjnej z dostateczną ilością denek i zaopatrzonej na jej dole w rurę fleg mową, zamykaną podczas postoju zaworem.

Z innych spraw, jakie porusza prof. Chrząszcz, zaciekawiła mnie obecność alkoholu metylowego w surówce. Czy nie dałoby się go wydzielić w czystym stanie z tych partyj surówki, gdzie go znajduje się najwięcej?

Zastanawia mnie także stosunkowo duża ilość furfurolu, jaka okazała się w aparacie kubowym (Nr. 18, str. 417, tablica), bo średnio 0.01% obj. Ja zaś zauważyłem, że aparaty żeliwne mają skłonność produkowania surówki z większą zawartością furfurolu, niż aparaty miedziane i, idąc w ślady badacza Rocques'a, tłumaczyłem sobie na razie to zjawisko przypiekaniem się zacieru do grubych ścianek tych aparatów.

Przychodzimy teraz ku kuńcowi krytycznych uwag. Co do punktów, przytoczonych przez prof. Chrząszcza w Nr. 11, str. 267 — 268, czynię zastrzeżenie względem wpływu fermentacji pienistej na jakość spirytusu i względem punk. 6 i 10-go (mnie zdaje się, że wniosek punktu 10-go niema twardych podstaw i potrzebuje dalszych badań). Przeciw reszcie wniosków nie oponuję.

Co do wniosków, zamieszczonych w Nr. 19, str. 447, czynię częściowe zastrzeżenie do punk. 3 i 5. Przeciw reszcie nieoponuję.

* * *

Korzystając ze sposobności, przytoczę tu wyniki swoich spostrzeżeń i badań o tymże przedmiocie.

1. Im mocniejsza jest surówka ,tem mniej zawiera ona aldehydów, fuzli, kwasów i estrów, czyli mocniejsza surówka jest czystsza. Wynik ten nie ma jednak nic nowego, gdyż był już powszechnie znanym przedtem. Mnie zaś udało się choć w przybliżeniu ustalić liczbowy stosunek ubywania powyższych składników w zależności od mocy pędzonej surówki; otrzymane przeze mnie liczbowe dane będą w swoim czasie podane do wiadomości ogólnej.

2. Stopień odfermentowania zacieru głównego nie wywiera wpływu na zawartość aldehydów, kwasów i estrów w odpędzonej z niego surówce.

3. a) Stopień kwasowości zacieru odfermentowanego, nie wpływa na zawartość aldehydów w odpędzonej z niego surówce.

b) Im kwaśniejszy jest zacier, tem ilości fuzli i kwasów w odpędzonej z niego surówce jest większe, ale w nieznacznym stopniu.

4. Żeliwne aparaty odpędowe mają tendencję dawać surówkę z większą ilością furfurolu niż miedziane.

Inż. K. Hryniewicz.

Z PRAKTYKI.

Jak długo ma być cukrowany zacier.

W Nr. 4 — 6 „Techniki Gorzelniczej" za 1927 r. p. L. Maciejowski poruszył sprawę cukrowania zacierów.

Od 1907 r. stosowałem u siebie skrócony czas cukrowania do 5 — 10 minut przy uruchomionem mieszadle. Po objęciu gorzelni w Gościeradowie stosowałem „niecukrowanie" zacierów przez 3 kampanje. Warunkami powodzenia podobnego postępowania są przedewszystkiem dobry słód, odpowiedni dobór temperatury początkowej i końcowej, przeciąg czasu zacierania i bezwzględna czystość.

Zaznaczyć muszę, że przy badaniu pod mikroskopem podobne zaciery prawie zawsze wykazują pewną ilość skrobi niezupełnie scukrowanej, lecz przy dostatecznej ilości diastazy czynnej proces cukrowania zacieru w dalszym ciągu odbywa się podczas fermentacji, co wielokrotnie stwierdziłem w zacierach dojrzałych, nie znajdując niescukrowanej skrobi.

Odfermentowanie zacierów waha się w zależności od przerabianych ziemniaków od 0,8 do 1,6°B. przy początkowej koncentracji zacieru 21,5 — 22,7°B. Przyrost kwasowości nie przekracza 0,1 — 0,15°D.

Przy ziemniakach ubogich w skrobię nie zawsze można sobie pozwolić na skrót czasu cukrowania.

Minimalne korzyści, jakie osiągnąć można w wydatkach przy dodatkowym czasie cukrowania, nie pokryją straconego opału, smarów i zużycia maszyn, gdyż cukrując zaciery 30—40 minut, przedłużamy czas palenia pod kotłem przy 100 dniowej kampanji i 2-ch zacierach dziennie o 100 godzin, co stanowi przy dobrej robocie 20 dni opałowych, a resztę proszę, by kierownicy gorzelń sami policzyli.

Z. Wais
Gorzelnia Czernichów Dolny.

ZBLISKA I ZDALEKA

PROHIBICJA.

(Dalszy ciąg).

Finlandja.

Prohibicja w Finlandji była wprowadzona 1. VI. 1919 r. Opłakane jej skutki tak opisane w Nr. 13 Zeitschr. f. Spirit. - industrie za 1924 r. dr. Giri Graalund z Helsingforsa.

Z wprowadzeniem prohibicji spożycie spirytusu, zamiast się zmniejszyć, jeszcze się zwiększyło. W latach 1910—1913 roczne spożycie spirytusu w Finlandji wynosiło 8.000.000 l, w 1914 r. spadło do 5.000.000 l; po wprowadzeniu zaś prohibicji, według obliczeń komory celnej, spożycie spirytusu znów doszło do liczby 8.000.000 l.

Spirytus dostarczają przemytnicy z sąsiedniej Estonji, gdzie pracuje obecnie około 165 gorzelń. Szmuglem zajmują się przeważnie rybacy, którzy znaleźli w tem dobry zarobek. Na małych łódkach motorowych szybko odbywają oni podróż z Estonji i łatwo się ukrywają w licznych małych zatokach wybrzeża, śmiało narażając się na ryzyko, bo straty wypadkowego niepowodzenia prędko się wynagradzają.

W 1914 r. dochód od opodatkowania spirytusu stanowił 19,8% ogólnej sumy zwyczajnych dochodów, obecnie zaś — tylko 1%. Tymczasem państwo musi na swój koszt urztymywać dodatkową straż celną i dodatkowych urzędników prohibicyjnych.

Dziwna rzecz, że i ogólna przestępczość się zwiększyła, zamiast zmniejszyć.

Norwegja.

Jednocześnie (1919 r.) z Finlandją prohibicja postanowieniem parlamentu została wprowadzona i w Norwegji.[1])

I tu łódki motorowe, a czasami nawet torpedowce obficie dostarczały spragnionej ludności zakazanego towaru.

Apteki zmieniły się w składnice spirytusu, a spirytus — w popularne „lekarstwo“, po które sypały się recepty nie tylko od lekarzy, ale i od weterynarzy.

W rezultacie stan trzeźwości ludowej nie polepszył się, a pogorszył.

Aż nareszcie Norwegja przystąpiła do zniesienia prohibicji i mianowicie na podstawie plebiscytu, dokonanego 16. X. 1926 r., parlament zniósł ją ustawowo 2. V. 1927 r.

Stany Zjednoczone Ameryki Półn.

Pierwszy stan, który wprowadził u siebie prohibicję[2]) był stan Maine. Za nim poszły powoli inne stany. W r. 1910 ze 46 stanów

---

1) Zeitsch. f. Sp. Nr. 37 za 1924 r.
2) „Gorzelnictwo“ Nr. 18 i 20 za 1910 r.

siedem było zupełnie „suchych", to znaczy takich, które całkowicie zabroniły swoim obywatelom „maczać gębę w djabelskim płynie".

Podczas wszechświatowej wojny prohibicja została wprowadzona we wszystkich stanach. Twórcą zaś ustawy antialkoholowej dla całego państwa jest Volstead.

Skutki prohibicyjnego prawa Volstead'a okazały się gorsze niż w innych krajach z prohibicją.

Odtąd rozpoczął się olbrzymi szmugiel spirytusu z Europy przeważnie z Hamburga. W roku 1924 flota szmuklerska składała się z 24 parowców, 132 żaglowców i setek małych łódek [3]). A w roku 1926, według oficjalnej statystyki Głównego Federalnego Urzędu Prohibicyjnego, zatrzymano było przez policję w ciągu roku 225 okrętów szmuglerskich i sprzedano było z licytacji 187 łódek motorowych i 6.000 samochodów [4]).

Obok tego powstało pięć dużych firm, zajmujących się szmuglem, zaopatrzonych w giełdę, ajentów, swoje statki, automobile Stan zaś Oregon zaopatrzył się nawet w towarzystwo asekuracyjne.

Flota szmuglerska przybrała nazwę „floty moskitów", wyrobiła znakomitą taktykę, myląc wszelkie zarządzenia władz celnych i policyjnych. Duże statki zatrzymują się o 20 mil (strefa neutralna) od brzegu i tu wyładowują swój towar na mniejsze statki pomocnicze i nawet aeroplany. Towar, dostarczony na ląd, zabierają automobile, fury do przewożenia mebli etc., a tam dalej wędruje on nawet w wózkach dziecięcych, laskach spacerowych, w postaci cukierków upajających i t. p.

Rząd stracił wielki dochód z akcyzy ze spirytusu. Natomiast musi utrzymywać na swój koszt wielką liczbę specjalnych celników i strażników policyjnych.

W rezultacie zaś pijaństwo nie zmniejszyło się, a zwiększyło. Piją teraz dosłownie wszędzie, nawet powstał stąd żart, że w stanach wódki niema tylko w kościele.

Spirytus stał się powszechnem modnem „lekarstwem", wydawanem za receptą z aptek. Niewybredni ludzie zaczęli używać surogatów wódki; piją, naprz., tak zw. „jałowcówkę", upajający napój, wywołujący paraliż rąk i nóg; korzystają z politury; zażywają opjum [5]).

Oto, co podaje o tych przysłowiowo-karykaturalnych stosunkach angielski lekarz sir William Arbuthnot Lane. [6])

„Od r. 1920 do 1930 możemy z całą wiarogodnością stwierdzić, że 35.000 osób zmarło wskutek spożycia napojów trujących. Ponad te 35.000 ofiar uśmierconych, nieprzeliczone rzesze, których nigdy nie uda nam się przeliczyć, ucierpiały na zdrowiu na całe życie. Za pogwałcenie tyrańskiego „suchego" prawa aresztowano

---

[3]) Die Woche Nr. 17 za 1924 r. i Zeitschr. f. Spir. Nr. 8 i 22 za 1925 r.

[4]) Przem. Piwow., Nr. 2 i 3 za 1927 r.

[5]) Gdy we Francji, Anglji, Niemczech i Italji na głowę ludności spożytego opjum wypada od 1 — 4 grama, to w Stan.-Zjednoczonych spożywa się go — 36 gramów (Zeit. f. Spir. Nr. 25 za 1930 r.).

[6]) Przem. Piwow., Nr. 34 za 1930 r.

550.000 obywateli. Z tego 230.000 odbywa w więzieniach wyroki pozbawienia wolności łącznie na 33.000 lat. Rząd federalny stracił nietylko 3 miljardy dolarów, któreby czerpał z cła i podatków, ale również utracił wszelką kontrolę nad napojami alkoholowemi z wielką szkodą dla zdrowia publicznego. Miljony [7]) ściągane z podatników, wydane zostały na próżne usiłowania wprowadzenia w życie prawa Vosteadt'a, a siła zbrojna również w tym celu użyta poniosła straszne straty. „Wilgotni“ twierdzą, że w tej strony zginęło conajmniej 1.000 ludzi; a nawet oficjalne raporty podają zabójstwa 56 agentów i 143 osób cywilnych. Mimo takiej rzezi, obecnie łatwiej jest nabywać mocne trunki w Nowym Jorku, aniżeli to było możliwe przed wojną. W tymże czasie ogólna przestępczość, miast się zmniejszać, jak to przepowiadali prohibicjoniści, rozwija się na daleko większą skalę, aniżeli w „wilgotnych“ krajach Starego Świata, a cały cywilizowany świat jest oburzony wiadomościami o krwawych starciach, następujących jedne po drugich.“

Obliczają, że St. Zjednoczone wydają rocznie ok. 3 miljardów dolarów na trunki i tracą około 2,5 miljardów dolarów na utrzymanie specjalnych dozorców policyjnych i specjalnej straży celnej, sądów, więzień i t. p.

A tu sprawa w ostatnich czasach pogorszyła się jeszcze dla tego, że sama policja zaczęła brać udział w szmuglu i przekupstwo dotknęło częściowo urzędników, samorządy i nawet sądownictwo. Zło stało się tak powszechne i tak pomysłowe, że policja jest nawet bezsilna. Bo jak tu dać radę tym wszystkim obywatelom, którzy piją whisky z laski, albo przewożą alkohol w wózkach dla niemowląt, wreszcie — trumnach, torpedach i t. p? Jak tu poradzić znowu z tymi, którzy na pograniczu kanadyjskim w strumieniach i rzekach łapią butelki z trunkami na wędkę [7]?

Wobec takiej „trzeźwości“, połączonej z obłudą i korupcją, nastąpiło w społeczeństwie amerykańskiem istotne otrzeźwienie, ale nie względem alkoholu, tylko — względem poprzednich mrzonek i iluzyj prohibicyjnych. Zaczęli występować przeciw prohibicji senatorzy, przedstawiciele duchowieństwa, naprz. arcybiskup Bostonu O'Connel. Zaczęły tworzyć się ligi antiprohibicyjne. Nawet kobiety przejrzały i znaczna część ich zwróciła się przeciw prohibicji.

Natomiast najgorętszymi i najzawziętszymi zwolennikami prohibicji okazli się przemytnicy. Oto latem roku bieżącego w Chicago odbył się nawet ich kongres, zwołany w celu obmyślenia środków przeciwdziałania ruchowi antiprohibicyjnemu.

Najświeższe jednak wiadomości, jakie do nas doszły z Ameryki, świadczą, że prohibicja w Stanach dogorywa i koniec jej zbliżył się o tyle, że podobno niektóre browary zaczęły czynić przygotowania do rozpoczęcia ruchu.

(Dokończenie nastąpi)

K. Hryniewicz.

---

[7]) Przem. Piwow., Nr. 2 i 3 za 1927 r.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

Pytanie 114. Co należy zrobić aby można było kocioł parowy opalać miałem węglowym. Wymiary kotła: 36 m² pow. ogrzew. i 5,3 atm rob. ciśnienia z jedną rurą płomienną o 760 mm średnicy i przy kominie 18 mtr. wysokim.

Odpowiedź na pytanie 114. Należy przypuszczać, że kocioł ten służy w gorzelni średniej wielkości i że może być opalany bez uszczerbku dla swojej normalnej produkcji pary miałem węglowym lub grysikiem.

Jedynie wysokość komina, t. j. 18 mtr nasuwałaby wątpliwość, czy komin ten wytwarza dostateczny ciąg potrzebny dla spalania miału, który to opał układając się na ruszcie, gęściej i w masie zbitej, wymaga większego od węgla grubego ciągu.

Palacz wykwalifikowany i obeznany z opalaniem kotła miałem daje sobie i tu radę, a mianowicie przez celowe regulowanie ciągu zasuwą dymową i warstwą cienką specjalnego miału na rusztach, lecz w każdym bądź razie i o ile warunki miejscowe nato pozwalają, zaleca się komin, a komin ten prawdopodobnie jest murowany, o kilka metrów podwyższyć, wychodząc z zasady, że im lepszy ciąg komina, tem opału wychodzi mniej i tem łatwiej parę w kotle utrzymać. Do spalania miału używa się rusztów zwykłych prostych o szparach około 7 do 8 mm szerokich.

Najważniejszą sprawą oszczędnego opalania parowego jest jednakże palacz, obeznany z obsługą kotła i świadomy swoich czynności, a ponieważ czynności te ograniczają się do kilku zaledwie rękoczynów, to łatwem będzie kierownikowi gorzelni palacza swojego nauczyć i poinformować.

Jednakże doświadczenie uczy, że wielu z gorzelników nie dostępni są nowinkom lub nowacjom, a w takich wypadkach nie pozostaje nic innego, jak palacza swojego wysłać na naukę do takiej kotłowni, gdzie kotły opalają miałem i gdzie może nabyć niezbędnych mu wiadomości. Interpelant zechce zwrócić się przy okazji pobytu swojego w Poznaniu do firmy H. Cegielski, Sp. Akc., Oddział II, na Wildzie, przy ul. Strumykowej 12/13, gdzie bardzo wielu reflektantom udzielono porady i gdzie kilkudziesięciu palaczy wyszkolono i to z dobrym skutekiem.

I. Ł.

Pytanie 115. Udaję się z uprzejmem zapytaniem, jak duże może powodować zaniki zbiornik na surówkę pojemności 57.800 l, jeżeli dno jego, które niegdyś ciekło, zostało zalane na całej powierzchni cementem. Powierzchnia dna wynosi 50 m², a grubość warstwy cementu 3 cm, pośrodku zaś nawet grubiej. Właziłem do zbiornika celem zbadania stanu cementu i przekonałem się, że cała powierzchnia jego jest popękana, a nadto wierzchnie słoje dają się łatwo odłamywać i te są wilgotne i czuć spirytusem.

Wobec tego, że poprzednik mój w zeszłej kampanji miał dość znaczne zaniki zwyż 200 ltr. 100° alkoholu, obawiam się, że ten cement, który jest tam trzeci rok, w dużej mierze przyczynił się do nich. To też jeżeli tak, to jaki jest sposób by temu zaradzić, gdyż jeżeli zerwać cement, to będzie ciec zbiornik. Łatać dno, to by się przyszło podnosić zbiornik, co za sobą pociąga zerwanie dachu i rozebranie części ścian magazynu, czyli ogromne koszta.

Odpowiedź na pytanie 115. Cement, którym jest wyłożone dno zbiornika, jako materjał nie pochłania spirytuu, zachowuje się względem spirytusu obojętnie. Wycementowanie zbiornika nie wpływa więc na większe, lub mniejsze zaniki spirytusu. Tutaj zaznaczyć wypada, że warstwa cementu musi być niepopękana, zwarta i nie może mechanicznie przepuszczać spirytusu.

W zapytaniu jest powiedziane, że jeżeli zerwać cement, zbiornik ciec będzie. Czy to ma się rozumieć, że przy danym stanie wycementowania zbiornik nie cieknie, w takim razie z tytułu wycementowania zbiornik strat nie daje, a powody są zgoła inne.

W drugiem miejscu zapytania jest wzmianka, że powierzchnia cementu jest popękana. W tym wypadku możliwem jest przypuszczenie, że spirytus poprzez warstwę cementu dostaje się na przeżarte rdzą, czy w inny sposób uszkodzone dno zbiornika, skąd nieznacznie wydostaje się na zewnątrz i ulatnia. Rzecz oczywista, że wysokości strat liczbowo określić nie można.

Naprawienie zbiornika nową warstwą cementu nie poprawi radykalnie sytuacji.

Jednym ze środków zabezpieczenia cementu, żelaza, i t. p. materjałów od przeciekania mogłaby być specjalna emalja „Conco“, co do szczegółów jednak, jej własności i t. d. może udzielić wyjaśnień biuro techniczne Sienkiewicz i Nowak, Warszawa, Żelazna 38 mieszk. 2.

Ażeby mieć zupełną pewność, że zbiornik nie da strat, należałoby zniszczone dno zmienić na nowe.

Inż. Heinze.

W sprawie produkcji pochodnych spirytusu w gorzelniach rolniczych, o czem w Nr. 1 i 2 „Techn. Gorzel.“ za r.b. zamieściliśmy artykuł prof. Dominika,—inż. S. Zambrzycki robi w Nr. 5—7 „Przem. Roln.“ za r.b. następującą uwagę:

„Jedyną drogą ku zwiększeniu zapotrzebowania eteru, wydaje się być zastosowanie go do wyrobu mieszanek napędowych, co dla gorzelnictwa połączone byłoby z korzyścią podwójną. Sprawa ta jednak zazębia się z kwestją ceny eteru, który jak wylicza prof. Dominik, aby mógł konkurować z lepszą benzyną, musiałby być dostarczony po cenie około 85 gr za 1 kg. Cena ta przy uwzględnieniu tylko kosztów surowca, opału i węgla z pominięciem kosztu remontu, amortyzacji, podatków i innych kosztów ogólnych, odpowiada cenie około 40 gr za 1 l 100% spirytusu

1 gatunku. Podczas gdy obecnie spirytus na wyrób eteru kosztuje zł 1,35 za 1 l. Wyliczona wyżej cena stoi na poziomie ceny eksportowej, którą ewentualnie należałoby zastosować do spirytusu, przeznaczonego na wyrób eteru dla celów napędowych."

Trociny jako opał w gorzelni. Czy wszyscy gorzelnicy wiedzą, że trociny z tartaków mogą służyć, jako darmowy opał w gorzelni? Zdaje się, że — nie, gdyż niedawno widziałem w Grodzieńszczyźnie gorzelnię, która posiadała obok tartak z wielkiemi stosami trocin, które leżały bez użytku, zajmując napróżno duży plac.

Trociny nadają się do palenia kotła parowego, lecz potrzebują dobrego ciągu, wobec czego albo komin winien być dostatecznej wysokości, albo winno być urządzono palenisko podmuchowe. Szczeliny pomiędzy rusztami winne być zwężone: do 4 mm aby trociny nie spadły w dół. Trzeba używać trocin umiarkowanie suchych, gdyż mokre dużo tracą cieplika, nim podeschną. Obecność niedużej ilości wilgoci sprzyja zwięzłości trocin, utrudniając spadanie ich przez szczeliny rusztów.

Teoretycznie wartość opałowa 1 kg trocin równa się 1 kg drzewa o jednakowej zawartości wilgoci, w rzeczywistości zaś trociny oceniane są 3 razy taniej niż drzewo przeważnie dlatego, że one, jako materjał hygroskopijny zawierają zwykle więcej wilgoci niż drzewo. Trociny, przeznaczone do opalania kotła, należałoby przechowywać pod strzechą. Wobec większej zawartości wilgoci 1 kg trocin daje tylko 1 kg pary, a 1 kg drzewa — 3 kg. To zmusza nas stawić dla trocin ruszty o powierzchni dwa razy większej, niż do palenia drzewem. Do trocin często używają rusztów schodkowych.

Ceny żyta w/g Giełdy Warszawskiej (Ceny rynkowe za 100 kg w zł, parytet wagon Warszawa)

30.X	4.XI
18.87	18.75

W sprawie mieszanek benzynowo-spirytusowych. Podajemy do wiadomości treść okólnika Poznańskiej Spółki Okowicianej w sprawie mieszanek benzynowo-spirytusowych. Ze swej strony dodajemy, że jaknajszersze używanie tych mieszanek przyczyni się w znacznym stopniu do poprawy sytuacji gorzelnictwa i stworzy nowe możliwości zbytu. Dla orjentacji dodajemy, że: 1) mieszanka „Benzynal" — do samochodów osobowych i ciężarowych zawiera 70% benzyny i 30% spirytusu. 2) „mieszanka traktorowa" — do traktorów, do motorów pędzonych naftą i benzyną zawiera 20% benzyny, 80% spirytusu. Powyższe mieszanki nabyć można w Zachodnio-Polskiem Zjednoczeniu Spirytusowem — Poznań i w „Polminie". Mieszanka spirytusowa przewyższa jakościowo benzynę, jak to wykazało doświadczenie, i nadaje się do motorów naftowych i benzynowych. Cena wynosi 1) mieszanki spirytusowej do samo-

chodów osobowych i ciężarowych t. zw. „Benzynal“ zł. 100,30 za 100 kg loco stacja załad. Poznań, 2) mieszanki spirytusowej do traktorów i innych maszyn rolniczych, pędzonych naftą lub benzyną zł. 65,80 za 100 kg loco stacja załad. Poznań.

Zawiadomienie.

Z dniem 15 grudnia r. b. upływa termin zgłaszania do D. P. M. S. zawiadomień o niemożności odstawienia kontygeentu w bieżącej kampanji. W myśl art. 51 p. 5 b ustawy o monopolu spirytusowym w razie nieuwiadomienia D. P. M. S. przed 15 grudnia o niemożności uruchomienia w bieżącej kampanji, gorzelnia traci kontyngent na jedną następną kampanję.

Dokumenty potrzbne przy uruchomieniu gorzelń rolniczych.

W każdej kampanji conajmniej na 14 dni przed rozpoczęciem ruchu przedsiębiorca gorzelni rolniczej winien złożyć w U. S. A. i M. deklarację, że warunki istniejące przy podziale wojewódzkiego prawa odpędu i uzasadniające jego wysokość i charakter rolniczy nie uległy zmianie. Do takiej deklaralacji winny być dołączone odnośne dokumenty, t. j. wykaz gruntów połączonych z gospodarstwem gorzelniczem, zatwierdzony przez odnośne władze. O ile gorzelnia jest spółkowa, udziałowa lub spółdzielcza musi ponadto dołączyć do deklaracji statut spółki lub spółdzielni, spis członków i zobowiązania ich dostarczenia gorzelni płodów potrzebnych do wyrobienia conajmniej $^{2}/_{3}$ wyznaczonego dla niej przez D. P. M. S. kontygentu zakupu.

Dalej o ile zaszły jakiekolwiek zmiany w urządzeniach, przyrządach gorzelni i t. p. należy o tem nadmienić w podaniu o weryfikację i dołączyć odpowiednie, rysunki, spisy i t. p.

Przed uruchomieniem urzędowo zbadanej gorzelni, przedsiębiorca winien wykupić świadectwo przemysłowe i patent akcyzowy i złożyć je inspektorowi kontroli skarbowej wraz ze zgłoszeniem zamierzonej produkcji spirytusu.

KOLEDZY!

Pamiętajcie o wpłacaniu składek członkowskich do swych Oddziałów, zachęcaicie swych kolegów nie członków, by zapisywali się do Związku.

Konto czekowe P. K. O. Okręgowego Oddziału Warszawskiego Z. Z. T. G. Nr. 24099. Blankiety na P. K. O. załączamy Sz. Kolegom do niniejszego numeru „Techniki Gorzelniczej“.

Konto Czekowe P. K. O. Poznań Oddziału Poznańskiego Z. Z. T. G. Nr. 213007.

Sprostowanie. W Nr. 10 „Techniki Gorzelniczej“ zauważono następujące omyłki druku:

str. 165, wiersz 22 od dołu wydrukowano: „kostrukcję“; należy czytać: „konstytucję“,

str. 175, wiersz 29 od dołu wydrukowano: „nowelazacją“, zamiast: „nowelizację“,

str. 178 ,wiersz 6 od dołu wydrukowano: „Sławiak“, zamiast „spławiak“,

str. 179, wiersz 18 od dołu wydrukowano: „Posiedzenie“, należy czytać: „Posiedzeniu“.

Nr. 11 „Techniki Gorzelniczej“ opuścił prasę 3 grudnia r. b.

Wydawnictwo Związku Zawodowego Techików Gorzelniczych.
Redaktor Stefan Piasecki.